

阳原县化稍营镇集中供热热源厂建设项目 竣工环境保护验收报告

建设单位：阳原县弘瑞供热有限公司

编制单位：张家口博德环保科技有限公司

编制日期：2024 年 12 月

目 录

前 言	2
1 验收编制依据	3
1.1 法律、法规	3
1.2 验收技术规范	3
1.3 工程技术文件及批复文件	4
2 工程概况	5
2.1 项目基本情况	5
2.2 建设内容	5
2.3 工艺流程	8
2.4 劳动定员及工作制度	9
2.5 公用工程	9
2.6 环评审批情况	11
2.7 项目投资	11
2.8 项目变更情况说明	11
2.9 环境保护“三同时”落实情况	11
2.10 验收范围及内容	12
3 主要污染源及治理措施	14
3.1 施工期主要污染源及治理措施	14
3.2 运行期主要污染源及治理措施	14
4 环评主要结论及环评批复要求	15
4.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议	15
4.2 审批部门审批意见	15
4.3 审批意见落实情况	15
5 验收评价标准	17
5.1 污染物排放标准	17
5.2 总量控制指标	17
6 质量保障措施和检测分析方法	18
6.1 检测分析方法	18
7 验收检测结果及分析	20
7.1 检测结果	20
7.2 检测结果分析	23
7.3 总量控制要求	23
8 环境管理检查	24
8.1 环保管理机构	24
8.2 施工期环境管理	24
8.3 运行期环境管理	24
8.4 社会环境影响情况调查	24
8.5 环境管理情况分析	24
9 结论	25
9.1 验收主要结论	25
9.2 建议	26

前 言

2024 年 1 月阳原县弘瑞供热有限公司委张家口昊峰环保科技有限公司编制了《阳原县化稍营镇集中供热热源厂建设项目环境影响报告表》，该报告于 2024 年 6 月 19 日通过张家口市行政审批局审批，文号：张行审立字[2024]402 号。

2024 年 10 月 30 日获取了排污证，编号：91130727MA0G73NP9P001V。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，建设单位需查清工程在施工过程中对环境的影响报告表和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

2024 年 9 月参照生态环境部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（征求意见稿）和河北省环境保护厅《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》（冀环办字函〔2017〕727 号）有关要求，开展相关验收调查工作，同时我公司委托张家口博浩威特环境检测技术服务有限公司于 2024 年 12 月 8 日—2024 年 12 月 11 日进行了竣工验收检测并出具检测报告 BTYS20240099。

1 验收编制依据

1.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2018 年 12 月 29 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2016 年 1 月 1 日施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2020 年 1 月 1 日起施行）；
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）。

1.2 验收技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T 2.3-2020）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- (7) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (8) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (9) 《地下水质量标准》（GB14848-2017）；
- (10) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (11) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- (12) 《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）；
- (13) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (14) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (15) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（环境保护部）；

（16）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；

（17）《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》（冀环办字函〔2017〕727号）（河北省环境保护厅）。

1.3 工程技术文件及批复文件

（1）《阳原县化稍营镇集中供热热源厂建设项目环境影响报告表》（张家口昊峰环保科技有限公司，2024年6月）；

（2）张家口市行政审批局关于《阳原县化稍营镇集中供热热源厂建设项目环境影响报告表》的审批意见，张行审立字[2024]402号，2024年6月19日；

（3）环保设计资料、工程竣工资料等其他相关资料。

2 工程概况

2.1 项目基本情况

2.1.1 基本情况

项目基本情况介绍见下表 2-1。

表 2-1 项目基本情况

项目名称	阳原县化稍营镇集中供热热源厂建设项目		
建设单位	阳原县弘瑞供热有限公司		
法人代表	莘莉瑾	联系人	王海清
通信地址	河北省张家口市阳原县西城镇马王庙街		
联系电话	13831331228	邮政编码	075000
项目性质	新建	行业类别	41-091 热力生产和供应工程
建设地点	阳原县化稍营镇化稍营一村		
占地面积	23333.52 m ²	经纬度	东经 114° 37' 21.637" 北纬 40° 14' 38.588"
开工时间	2024 年 3 月	竣工时间	2024 年 10 月

2.1.2 地理位置及周边情况

项目位于河北省张家口市阳原县化稍营镇化稍营一村，中心地理坐标为东经 114°37'21.637"，北纬 40° 14'38.588"。项目北侧为化稍营镇，南侧为空地，西侧位二马坊村。

项目所在地理位置示意图见附图 1，项目周围环境概况示意图见附图 2。

2.2 建设内容

2.2.1 建设规模

本项目总建筑面积为 8051.38 m²，包括锅炉房 4201.94 m²、储煤棚 3053.03 m²、监测站 14.41 m²、磅房 14.41 m²、输煤廊 142.50 m²、门卫 85.09 m²、配套用房 540.00 m²。配套建设室外工程，包括机动车道 10614.50 m²、非机动车道 180.34 m²、路缘石 1106.47 米、院面硬化 2983.92 m²、绿化 2801.31 m²。购置并安装 DHL29-1.25/115/70-A 型（40 蒸吨）锅炉 2 台（一用一备）及其配套设施。

2.2.2 主体设施建设内容

本项目总占地面积为 12178 m²。具体建设情况见表 2-2。

表 2-2 主要建（构）筑物一览表

项目		工程名称	建设内容
主体工程		锅炉房	建筑面积：4201.94 m ² ；占地面积：2040.88 m ² ，4 层建筑
		储煤棚	建筑面积：3053.03 m ² ；占地面积：3053.03 m ² ，1 层建筑
		监测站	建筑面积：14.41 m ² ；占地面积：14.41 m ² ，1 层建筑
		磅房	建筑面积：14.41 m ² ；占地面积：14.41 m ² ，1 层建筑
		输煤廊	建筑面积：142.5 m ² ；占地面积：142.5 m ² ，1 层建筑
		门卫	建筑面积：85.09 m ² ；占地面积：85.09 m ² ，1 层建筑
		配套用房	建筑面积：540 m ² ；占地面积：540 m ² ，1 层建筑
		烟囱	高度：50m；占地面积 23.59 m ²
辅助工程		机动车道	占地面积：10614.50 m ²
		非机动车道	占地面积：180.34 m ²
		路缘石	占地面积：1106.47 m ²
		院面硬化	占地面积：2983.92 m ²
公用工程		供电	市政供电网提供
		供水	市政供水管网提供
		供热	供暖采用集中供热管网
		排水	生活污水排入化粪池，定期清掏，不外排。
环保工程	废水	生活污水	生活污水排入化粪池，定期清掏不外排，厂区雨水采用就近排放。
		锅炉废水	锅炉废水经处理后循环使用不外排。
		软水制备	软水制备废水经处理后循环使用不外排。
	废气	布袋除尘	新建布袋除尘系统。
		脱硫系统	新建石灰石膏法脱硫。
		脱硝系统	新建 SNCR+SCR 脱硝系统。
	噪声	噪声	车间密闭、距离衰减、基础减震
	固废	固废	设置生活垃圾收集桶、危险废物暂存间



项目主体



监测站

泵房



煤棚

2.2.3 主要原辅材料

项目年用原辅材料及能源消耗表见表 2-3。

表 2-3 项目主要原辅材料消耗表

序号	原辅料名称	单位	年用量
1	煤	t/a	15825.6
2	电	kwh/a	104.58
3	水	万 m ³ /a	1.69
4	尿素	t/a	82.5
5	生石灰	t/a	225

2.2.4 生产设备

项目主要设备一览表见表 2-4。

表 2-4 设备一览表

序号	设备名称	型号及规格	数量	单位
1	锅炉主机	DHL29-1.25/115/70-A	2	台
2	鼓风机	G5-56-11NO.10.5D	2	台
3	省煤器	/	2	台
4	空气预热器	/	2	台
5	电控柜	AZSHF-40	1	台
6	引风机	Y5-56-11NO. 14D	2	台
7	自动软水器	LZFN40-1	1	台
8	循环泵	200KQW400-50-7514	3	台
9	上煤系统	/	1	套
10	出渣系统	/	1	套
11	布袋除尘器	LCMD2200	2	台
12	石灰石膏法脱硫器	WHC-40	2	台
13	SNCR+SCR 脱硝	SNCR-40、SCR-40	2	套
14	在线监测系统	RJ-CEMS-D	1	套

2.3 工艺流程

2.3.1 工艺流程

燃料为外购；锅炉燃烧废气经 SNCR+SCR 脱硝装置+布袋除尘器+石灰石膏法脱硫处理，最终由 1 根 50m 高烟囱排向大气。

①布袋除尘器：通过布袋除尘器烟气中颗粒物进行处理，颗粒物去除效率为 99.4%。

②石灰石膏法脱硫：采用石灰石或石灰作为脱硫吸收剂，石灰石经破碎磨细成粉状与水混合搅拌成吸收浆液，当采用石灰为吸收剂时，石灰粉经消化处理后加水制成吸收剂浆液。在吸收塔内，吸收浆液与烟气接触混合，烟气中的二氧化硫与浆液中的碳酸钙以及鼓入的氧化空气进行化学反应从而被脱除，最终反应产物为石膏。

③SNCR+SCR 脱硝：SNCR/SCR 联合脱硝结合了 SCR 技术高效、SNCR 技术投资省的特点。具有两个反应区，通过布置在锅炉炉墙上的喷射系统，首先将还原剂喷入第一个反应区—炉膛，在高温下，还原剂与烟气中的 NO_x 在无催化剂参与的情况下发生还原反应，实现初步脱硝。然后未反应还原剂进入联合工艺的第二个反应区-SCR 反应器，在有催化剂的参与下进一步脱硝。

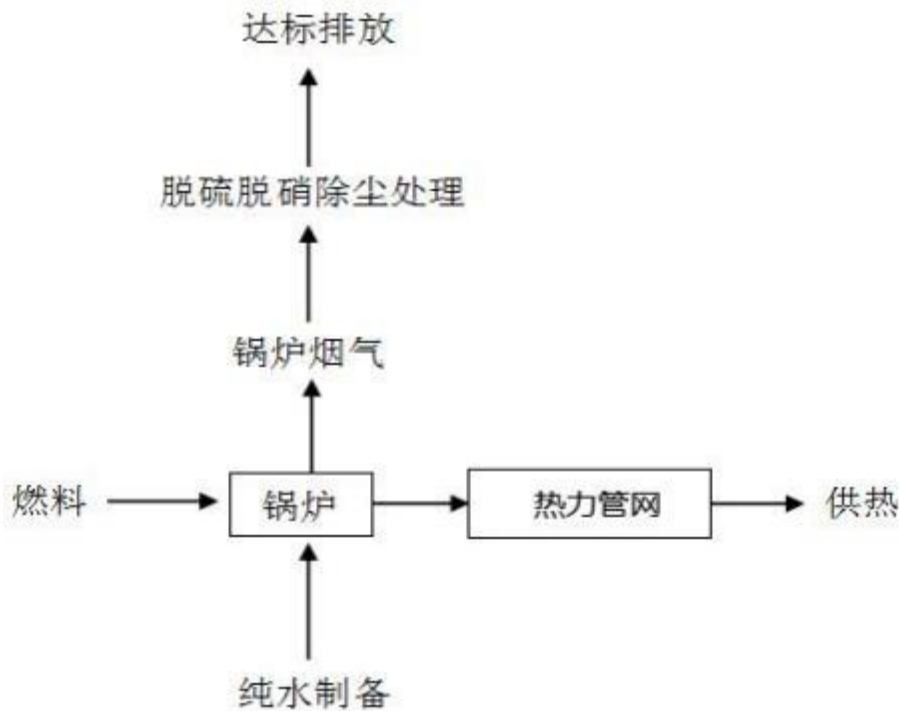


图 2-1 工艺流程及排污节点图

2.4 劳动定员及工作制度

一年工作 150 天，一天工作 24 小时。本项目所需劳动定员 20 名。

2.5 公用工程

2.5.1 给排水

(1) 给水

本项目新水总用量约为 $112.67\text{m}^3/\text{d}$ ，其中软水站新水用量为 $98.4\text{m}^3/\text{d}$ ，储煤场抑尘用水为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，输煤系统抑尘用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，烟气脱硫系统新水用量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，烟气脱硝系统新水用量为 $0.83\text{m}^3/\text{d}$ 。

生活污水：厂区劳动定员为 20 人，年工作 150 天，参照河北省地方标准《生活与服务业用水定额 第一部分：居民生活》（DB13/T5450.1-2021）员工用水量以 $22\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则该项目职工生活用水量为 $0.44\text{t}/\text{d}$ （ $66\text{t}/\text{a}$ ）。废水量按新鲜水的 80% 计，则生活污水产生量为 $0.352\text{t}/\text{d}$ （ $52.8\text{t}/\text{a}$ ），排入化粪池，定期清掏不外排。

(2) 排水

项目产生的废水主要包括软水制备废水、脱硫工艺废水及脱硝系统废水。

软水制备废水产生量为 $3.4\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 pH、盐分、SS 和温度，经处理后综合利用，不向外环境排放。脱硫废水产生量为 $225\text{m}^3/\text{d}$ ，脱硝废水产生量为 $0.83\text{m}^3/\text{d}$ ，流入循环水池经沉淀处理后全部回用。

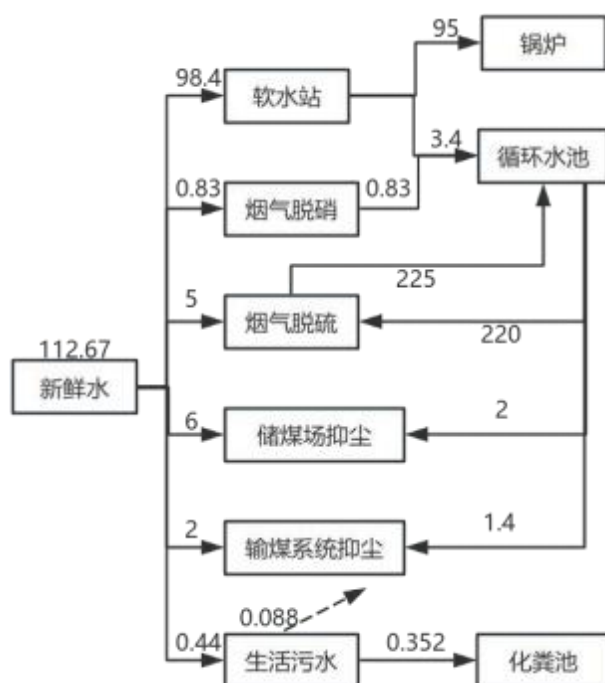


图 2-2 水量平衡图（单位： m^3/a ）

2.5.2 供电

本项目用电由市政供电电网供给，能够满足项目用电需要。

2.5.3 供热

本项目供热由市政供热管网供给。

2.6 环评审批情况

2023 年 9 月张家口昊峰环保科技有限公司编制了《阳原县化稍营镇集中供热热源厂建设项目环境影响报告表》，该报告于 2024 年 6 月 19 日通过张家口市行政审批局审批，文号：张行审立字[2024]402 号。

2.7 项目投资

本项目投资总概算为 5154.61 万元，其中环境保护投资总概算 1100 万元，占投资总概算的 21.3%；实际总投资 5154.61 万元，其中环境保护投资 1100 万元，占实际总投资 21.3%。

实际环境保护投资见下表 2-6 所示。

表 2-5 实际环保投资情况说明

类别	污染源	环保措施	环保投资（万元）
废气	锅炉燃烧废气	SNCR+SCR 脱硝装置+布袋除尘器+石灰石膏法脱硫处理后通过 50m 高烟囱排放	1030
废水	生活废水	化粪池	15
噪声	设备噪声	厂房隔声、减振	15
固废	炉渣、除尘灰、废 SCR 催化剂、废反渗透膜、脱硫副产物、生活垃圾	生活垃圾统一收集后，交由环卫部门清运处置，SCR 催化剂、废润滑油、废油桶等危险废物暂存危废间，定期委托有资质单位进行处理。	40
合计			1100

2.8 项目变更情况说明

经现场调查和与建设单位核实，该项目在实际建设过程中与环评相比，建设内容与环评基本一致，不存在重大变更。

2.9 环境保护“三同时”落实情况

本项目环评及批复阶段要求建设内容“三同时”情况落实见表 2-6。

表 2-6 环境保护“三同时”落实情况 单位：mg/L

项目	污染源	环保设施名称	验收指标	验收标准	落实情况
废气	锅炉燃烧废气	SNCR+SCR 脱硝装置+布袋除尘器+石灰石膏法脱硫处理后通过 50m 高烟囱排放	低浓度颗粒物、氨、汞及其化合物	河北省《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 中燃煤锅炉排放限值要求	已落实
	煤棚	洒水抑尘	总悬浮颗粒物	《煤炭工业大气污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 中无组织浓度限值	已落实
废水	生产用水	——		不外排	已落实
	生活污水	经化粪池预处理后排入市政管网	COD:500 BOD ₅ :220 氨氮: 40 SS:300	定期清掏，不外排	已落实
噪声	生产设备	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	昼间 ≤60dB(A) 夜间 ≤50dB(A)	噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)	已落实
固废	职工生活垃圾	统一收集后，交由环卫部门清运处置	——	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	已落实
	废反渗透膜	由厂家更换后带走	废反渗透膜		
	危险废物	统一收集暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处理	废催化剂、废润滑油、废油桶	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关标准要求	已落实

2.10 验收范围及内容

验收范围：本项目总建筑面积为 8051.38 m²，包括锅炉房 4201.94 m²、储煤棚 3053.03 m²、监测站 14.41 m²、磅房 14.41 m²、输煤廊 142.50 m²、门卫 85.09 m²、配套用房 540.00 m²。配套建设室外工程，包括机动车道 10614.50 m²、非机动车道 180.34 m²、路缘石 1106.47 米、院面硬化 2983.92 m²、绿化 2801.31 m²。购置并安装 DHL29-1.25/115/70-A 型（40 蒸吨）锅炉 2 台（一用一备）及其配套设施。

①噪声——厂界噪声，为具体检测内容。

②废气——废气是否达标排放为具体检测内容。

工程环评及环评批复落实情况、环保设施的建设运行情况、环保机构及规章制度建设情况等，为本工程验收报告的检查内容。

3 主要污染源及治理措施

3.1 施工期主要污染源及治理措施

本项目为新建项目，施工期主要污染源包括废气、噪声、固体废物等，项目施工期间合理安排时间，轻搬轻放，减少设备之间的碰撞噪声，以减轻项目建设期对周边环境的影响。目前项目已建成运行，施工期环境污染已经不存在。

3.2 运行期主要污染源及治理措施

3.2.1 废水

本项目纯水制备废水、锅炉废水回用于渣仓煤棚抑尘，脱硫废水循环使用不外排。

3.2.2 废气

本项目生产过程中锅炉燃烧废气经 SNCR+SCR 脱硝装置+布袋除尘器+石灰石膏法脱硫处理后通过 50m 高烟囱排放。

煤棚产生的扬尘通过洒水抑尘。

3.2.3 噪声

本项目噪声主要为进出车辆、设备运行等噪声，通过基础减振，距离衰减等措施，项目噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

3.2.4 固体废物

本项目产生的生活垃圾，统一收集后定期交由环卫部门清理处置；

除尘灰、锅炉炉渣、脱硫副产品集中收集后外售；

废反渗透膜由厂家更换后带走，不外排；

废催化剂、废润滑油、废油桶统一收集暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处理。

4 环评主要结论及环评批复要求

4.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

本项目的建设符合国家和地方产业政策要求；项目选址符合当地规划；平面布置合理；项目在满足环评提出各项要求和污染防治措施的基础上，污染物能够做到达标排放，措施可行，项目的建设对环境影响较小。从环境保护的角度认为，本项目建设是可行的。

4.2 审批部门审批意见

具体审批意见见附件。

4.3 审批意见落实情况

审批意见落实情况详见下表 4-1。

表 4-1 环评审批意见落实情况

序号	审批意见内容	落实情况
1	建设单位：阳原县弘瑞供热有限公司	建设单位不变
2	建设地点：阳原县化稍营镇化稍营一村	建设地点不变
3	本项目总建筑面积为 8051.38 m ² ，包括锅炉房 4201.94 m ² 、储煤棚 3053.03 m ² 、监测站 14.41 m ² 、磅房 14.41 m ² 、输煤廊 142.50 m ² 、门卫 85.09 m ² 、配套用房 540.00 m ² 。配套建设室外工程，包括机动车道 10614.50 m ² 、非机动车道 180.34 m ² 、路缘石 1106.47 米、院面硬化 2983.92 m ² 、绿化 2801.31 m ² 。购置并安装 DHL29-1.25/115/70-A 型（40 蒸吨）锅炉 2 台（一用一备）及其配套设施。	建设内容不变
4	施工期 加强施工期环境管理，制定严格的规章制度，合理布置施工现场、安排施工时间。在 1、敏感点附近，应避免夜间施工，确需夜间施工的，应报当地环保部门批准后方可实施。运输车辆采取限速、禁鸣等措施，同时严格落实环评报告中提出的其他各项噪声振动防治措施，确保施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相应标准要求施工期扬尘须满足《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表 1 标准要求，确保施工期各项污染物稳定达标排放。	已落实
5	运营期 项目锅炉排水、纯水制备废水须回用于渣仓煤棚抑尘；脱硫废水回用于脱硫系统；生活污水须统一排入防渗化粪池，定期由环卫部门清理处置。待市政污水管网接通后须无条件接入市政污水管网。	已落实
6	运营期 项目锅炉燃烧废气须经 SNCR+SCR 脱硝+布袋除尘器+石灰石膏法脱硫”处理后通过一根 50 米高排气筒排放，排放浓度须满足《锅炉大气污染物综合排放标准》(DB13/5161-2020)表 1 中燃煤锅炉排放浓度限值要求；煤库和输煤系统产生的颗粒物须经有效处理设施处理	已落实

	后排放，排放浓度须满足《煤炭工业大气污染物排放标准》(GB20426-2006)表 5 中无组织浓度限值要求。原料、产品堆存须按照《煤场、料场、渣场扬尘污染控制技术规范》(DB13/2352-2016)要求采取有效的防尘抑尘措施。	
8	优化生产厂区布局，合理布置噪声源。选用低噪生产设备，振动大的设备须加装减振机座及隔音设施，加强设备日常检修。确保厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求。	已落实
9	生活垃圾须分类收集定点存放，由环卫部门统一处置；废反渗透膜定期交由厂家回收；炉渣、脱硫石膏、除尘灰须统一收集后外售；脱硝催化剂、废润滑油、废油须统一收集暂存于危废暂存间内，定期交由有资质的单位清理处置，危险废物的暂存及处置须满足相关技术规范和标准要求。	已落实
10	按要求做好生产车间、危废暂存间等场所的防渗措施，确保不对地下水产生影响。	已落实
11	按要求做好风险防范措施，确保风险事故下的环境安全。	已落实

5 验收评价标准

5.1 污染物排放标准

5.1.1 废气

本项目锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1，无组织粉尘执行《煤炭工业大气污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 中无组织浓度限值。

5.1.2 噪声

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。

5.2 总量控制指标

本项目总量控制指标为 COD: 0t/a、NH₃-N: 0t/a、SO₂:5.700t/a、NO_x: 8.142t/a。

6 质量保障措施和检测分析方法

张家口博浩威特环境检测技术服务有限公司于 2024 年 12 月 8 日至 11 日进行了竣工验收检测并出具检测报告。

6.1 检测分析方法

6.1.1 废气检测项目、分析及仪器设备情况

表 6-1 有组织检测项目、分析及仪器设备表

序号	检测项目	分析方法及来源	方法检出限	仪器设备名称及编号
1	低浓度颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定重量法》 HJ 836-2017	1.0mg/m ³	QL-9010 型便携式烟尘（气）测试仪 BTYQ-347 HF-5 恒温恒湿间 BTYQ-125 202—1A 电热恒温干燥箱 BTYQ-011 AUY220D 分析天平 BTYQ-008
2	氨	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.25mg/m ³	QL-9010 型便携式烟尘（气）测试仪 BTYQ-347 3072 智能双路烟气采样器 BTYQ-066 722 可见分光光度计 BTYQ-094
3	汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） 5.3.7.2 原子荧光分光光度法	3×10 ⁻⁶ mg/m ³	QL-9010 型便携式烟尘（气）测试仪 BTYQ-347 AFS-8220 原子荧光光度计 BTYQ-057
4	二氧化硫	《固定污染源废气二氧化硫的测定定电位电解法》HJ 57-2017	3mg/m ³	QL-9010 型便携式烟尘（气）测试仪 BTYQ-347 QL-9010 型便携式烟尘（气）测试仪 BTYQ-347
5	氮氧化物	《固定污染源废气氮氧化物的测定定电位电解法》HJ 693-2014	3mg/m ³	QL-9010 型便携式烟尘（气）测试仪 BTYQ-347 3072 智能双路烟气采样器 BTYQ-066 722 可见分光光度计 BTYQ-094

表 6-2 无组织检测项目、分析及仪器设备表

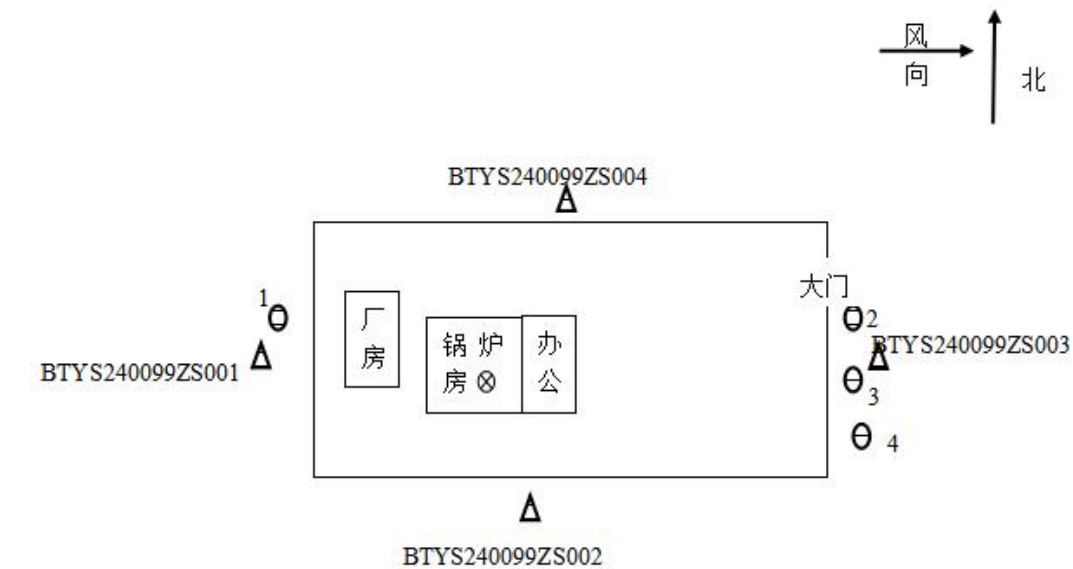
序号	检测项目	分析方法及依据	仪器型号	仪器设备名称及编号
1	总悬浮颗粒物	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》HJ 1263-2022	0.007mg/m ³	2050 型空气/智能 TSP 综合采样器 BTYQ-157、158、159、160 HF-5 恒温恒湿间 BTYQ-125 AUY220D 分析天平 BTYQ-008

6.1.2 噪声检测项目、分析及仪器设备情况

表 6-3 噪声检测项目、分析及仪器设备表

序号	检测项目	分析及依据	仪器型号	仪器设备名称及编号
1	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	AWA5688 多功能声级计 AWA6022A 声校准器 FT-SQ5 手持气象站	BTYQ-180 BTYQ-316 BTYQ-307

6.1.3 废气及噪声监测点位示意图



备注：Δ：噪声检测点位 Θ：无组织废气检测点位 ⓧ：有组织废气检测点位

图 6-1 监测点位示意图

7 验收检测结果及分析

7.1 检测结果

7.1.1 废气检测结果

表 7-1 有组织废气检测结果

检测点位 及时间	检测项目	检测结果				执行标准及限 值	达 标 情 况
		1	2	3	平均值		
DHL29-1. 25/115/70- A II 热水 锅炉脱硝+ 脱硫+除尘 处理后排 气筒 2024.12.8	标干排气量 (Nm ³ /h)	38836	41742	53379	44652	/	/
	烟温 (°C)	39.8	43.2	43.7	42.2	/	/
	流速 (m/s)	2.3	2.5	3.2	2.7	/	/
	含氧量 (%)	13.4	12.8	13.4	13.2	/	/
	颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	3.0	2.7	3.5	3.1	/	/
	颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	5.9	5.0	6.8	5.9	DB13/5161-20 20 ≤10	达 标
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.117	0.113	0.187	0.139	/	/
	二氧化硫实测浓度 (mg/m ³)	<3	5	6	4	/	/
	二氧化硫折算浓度 (mg/m ³)	<3	9	12	7	DB13/5161-20 20 ≤35	达 标
	二氧化硫排放速率 (kg/h)	/	0.209	0.320	0.264	/	/
	氮氧化物实测浓度 (mg/m ³)	8	13	8	10	/	/
	氮氧化物折算浓度 (mg/m ³)	16	24	16	19	DB13/5161-20 20 ≤50	达 标
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.311	0.543	0.427	0.427	/	/
	氨实测浓度 (mg/m ³)	0.76	0.90	0.69	0.78	/	/

	氨折算浓度 (mg/m ³)	1.50	1.65	1.36	1.50	DB13/5161-20 20 ≤2.3	达 标
	氨排放速率 (kg/h)	0.030	0.038	0.037	0.035	/	/
	汞及其化合物实测 浓度 (mg/m ³)	<3× 10-6	<3× 10-6	<3× 10-6	<3× 10-6	/	/
	汞及其化合物折算 浓度 (mg/m ³)	<3× 10-6	<3× 10-6	<3× 10-6	<3× 10-6	DB13/5161-20 20 ≤0.03	达 标
	汞及其化合物排放 速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
DHL29-1. 25/115/70- A II 热水 锅炉脱硝+ 脱硫+除尘 处理后排 气筒 2024.12.9	标干排气量 (Nm ³ /h)	40437	43284	50147	44623	/	/
	烟温 (°C)	38.3	42.4	41.1	40.6	/	/
	流速 (m/s)	2.4	2.6	3.0	2.7	/	/
	含氧量 (%)	12.9	12.1	14.9	13.3	/	/
	颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	2.7	2.9	2.9	2.8	/	/
	颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	5.0	5.0	7.2	5.7	DB13/5161-20 20 ≤10	达 标
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.109	0.126	0.145	0.127	/	/
	二氧化硫实测浓度 (mg/m ³)	4	6	7	6	/	/
	二氧化硫折算浓度 (mg/m ³)	7	10	17	11	DB13/5161-20 20 ≤35	达 标
	二氧化硫排放速率 (kg/h)	0.162	0.260	0.351	0.257	/	/
	氮氧化物实测浓度 (mg/m ³)	12	11	7	10	/	/
	氮氧化物折算浓度 (mg/m ³)	22	18	17	19	DB13/5161-20 20 ≤50	达 标
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.485	0.476	0.351	0.437	/	/
	氨实测浓度 (mg/m ³)	0.62	0.76	0.69	0.69	/	/
	氨折算浓度	1.15	1.28	1.70	1.38	DB13/5161-20 20	达 标

	(mg/m ³)					≤2.3	
	氨排放速率 (kg/h)	0.025	0.033	0.035	0.031	/	/
	汞及其化合物实测浓度 (mg/m ³)	<3× 10-6	<3× 10-6	<3× 10-6	<3× 10-6	/	/
	汞及其化合物折算浓度 (mg/m ³)	<3× 10-6	<3× 10-6	<3× 10-6	<3× 10-6	DB13/5161-20 20 ≤0.03	达 标
	汞及其化合物排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
备注	排气筒高度 50m, 执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020) 表 1 燃煤锅炉标准限值。						

表 7-2 无组织废气检测结果

采样日期	检测项目	检测点位	检测结果				执行标准及限值	达标情况	
			1	2	3	最大值			
2024.1 2.10	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	上风向1	0.179	0.187	0.195	0.336	《煤炭工业大气污染物排放标准》 (GB20426-2006) 表5 无组织浓度限值 ≤1.0mg/m ³	达标	
		下风向2	0.236	0.276	0.299				
		下风向3	0.257	0.298	0.312				
		下风向4	0.286	0.306	0.336				
2024.1 2.11		上风向1	0.183	0.191	0.212	0.367			达标
		下风向2	0.213	0.243	0.295				
		下风向3	0.249	0.287	0.324				
		下风向4	0.286	0.309	0.367				

7.1.2 噪声检测结果

表 7-3 噪声检测结果

点 位 时 间		检测结果（Leq 值 dB（A））				执行标准及限值 GB12348-2008	达标 情况
		BTYS2400 99ZS001 西 厂界	BTYS2400 99ZS002 南 厂界	BTYS2400 99ZS003 东 厂界	BTYS2400 99ZS004 北 厂界		
2024.1 2.9	昼 间	49.6	52.8	52.0	48.2	60dB（A）	达 标
	夜 间	44.7	47.3	44.8	45.2	50dB（A）	达 标
2024.1 2.10	昼 间	53.0	55.6	51.4	51.2	60dB（A）	达 标
	夜 间	41.8	45.8	43.2	43.4	50dB（A）	达 标

7.2 检测结果分析

7.2.1 废气检测结果

经检测，锅炉废气经脱硝+脱硫+除尘处理后排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、汞及其化合物浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 燃煤锅炉标准限值要求。

经检测，该项目厂界无组织排放总悬浮颗粒物最大浓度为：0.367mg/m³，符合《煤炭工业大气污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 无组织浓度限值要求。

7.2.2 噪声检测结果

经检测，该项目东、南、西、北各边界昼间噪声值范围为 48.2-55.6dB（A），夜间噪声值范围为 41.8-47.3dB（A），厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类区噪声标准要求。

7.3 总量控制要求

本项目不涉及 COD、NH₃-N。

标干流量最大值为 53379m³/h，二氧化硫最大排放浓度为 17mg/m³，氮氧化物最大排放浓度为 24mg/m³，企业年生产天数为 150 天，每天工作 24 小时。

SO₂ 年排放量为：53379×17×150×24÷10⁹=3.27t/a。

NO_x 年排放量为：53379×24×150×24÷10⁹=4.61t/a。

本项目总量控制指标为 COD：0t/a、NH₃-N：0t/a、SO₂：5.700t/a、NO_x：8.142t/a。

8 环境管理检查

8.1 环保管理机构

项目由阳原县弘瑞供热有限公司负责监督环境管理，负责工程环境管理工作，定期进行巡检环境影响情况，及时处理环境问题，并进行有关环境保护法规宣传工作。

8.2 施工期环境管理

本工程施工期不进行土建施工，仅进行设备安装，在设备安装过程中负责落实工程环评阶段及批复文件提出的环境保护措施，使工程施工对周围环境的影响降至最低。

8.3 运行期环境管理

阳原县弘瑞供热有限公司设立环境管理部门，配备 3 名公司内环境管理人员，负责监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本工程的主要污染，对各操作岗位进行环境保护监督和考核。

建立环境管理制度，已与有资质的检测单位签订协议，对公司废气、废水、噪声进行检测。

8.4 社会环境影响情况调查

经咨询当地环保主管部门，项目建设及试运行期间未发生扰民和公众投诉意见。

8.5 环境管理情况分析

我公司设置了相应的环境管理机构，并且正常履行了施工期和运行期的环境职责，运行初期的检测工作也已经完成，后续检测计划按周期正常进行。

9 结论

9.1 验收主要结论

9.1.1 验收内容概述

本项目总建筑面积为 8051.38 m²，包括锅炉房 4201.94 m²、储煤棚 3053.03 m²、监测站 14.41 m²、磅房 14.41 m²、输煤廊 142.50 m²、门卫 85.09 m²、配套用房 540.00 m²。配套建设室外工程，包括机动车道 10614.50 m²、非机动车道 180.34 m²、路缘石 1106.47 米、院面硬化 2983.92 m²、绿化 2801.31 m²。购置并安装 DHL29-1.25/115/70-A 型（40 蒸吨）锅炉 2 台（一用一备）及其配套设施。

项目总投资 5154.61 万元，其中环境保护投资 1100 万元，占实际总投资 21.3%。

9.1.2 验收检测结论

检测期间，该项目生产正常，设施运行稳定，满足验收检测技术规范要求。

（1）废水

本项目纯水制备废水、锅炉废水回用于渣仓煤棚抑尘，脱硫废水循环使用不外排。

（2）废气

本项目生产过程中锅炉燃烧废气经 SNCR+SCR 脱硝装置+布袋除尘器+石灰石膏法脱硫处理后通过 50m 高烟囱排放。

煤棚产生的扬尘通过洒水抑尘。

（3）噪声

本项目噪声主要为进出车辆、设备运行等噪声，通过基础减振、消声器、建筑隔声等措施，项目噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

（4）固体废物

本项目产生的生活垃圾，统一收集后定期交由环卫部门清理处置；

除尘灰、锅炉炉渣、脱硫副产品集中收集后外售；

废反渗透膜由厂家更换后带走，不外排；

废催化剂、废润滑油、废油桶统一收集暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处理。

(5) 总量控制要求

本项目总量控制指标为 COD: 0t/a、NH₃-N: 0t/a、SO₂:5.700t/a、NO_x: 8.142t/a。

(6) 结论

项目落实了污染防治措施，根据现场检查、验收监测及项目竣工环境保护验收报告结果，项目满足环评及批复等要求，验收组同意项目通过竣工环境保护验收。

9.2 建议

1、做好固体废物管理工作，做好一般固废的规范化管理。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

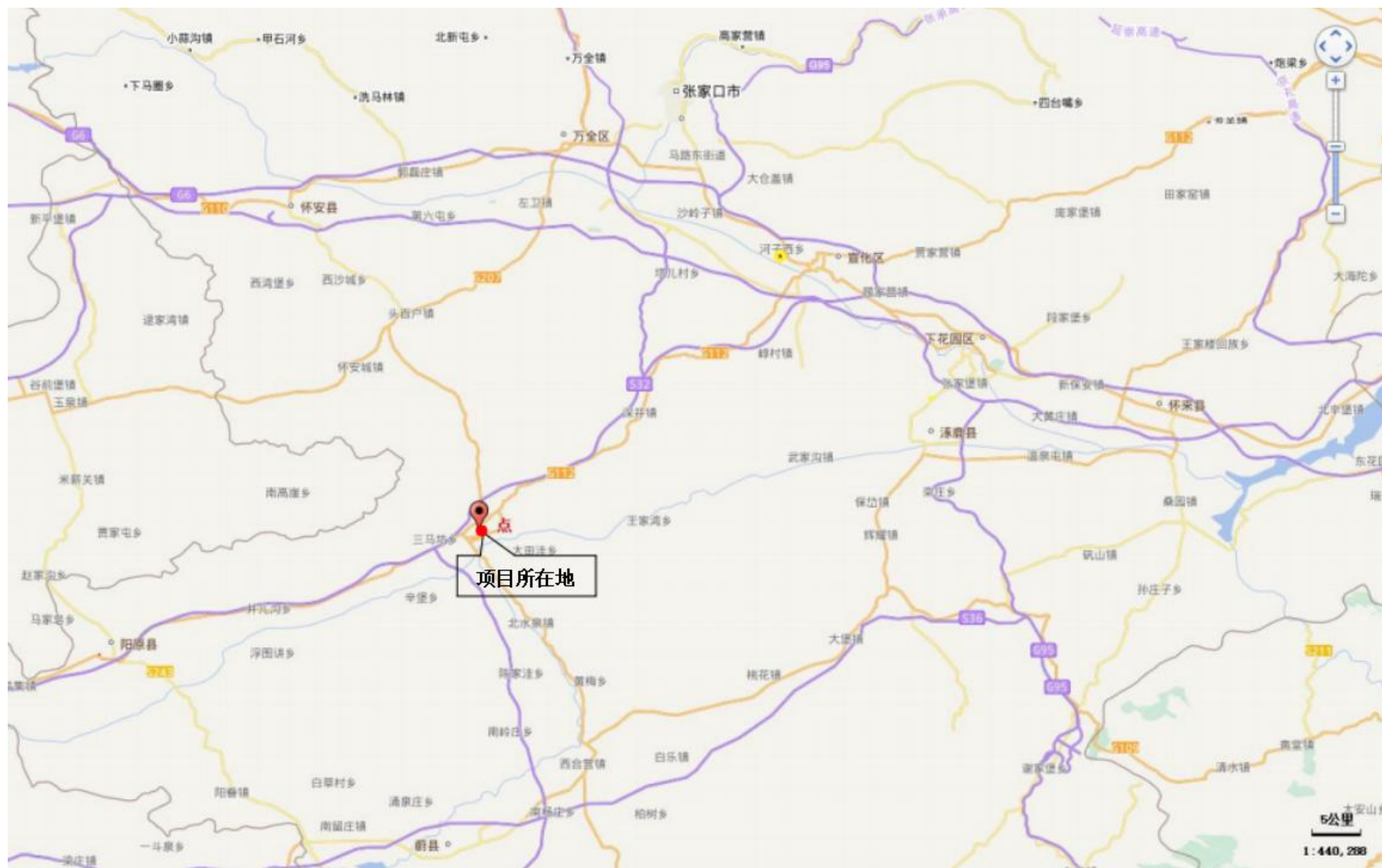
填表单位（盖章）：阳原县弘瑞供热有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		阳原县化稍营镇集中供热热源厂建设项目				项目代码		2305-130727-04-01-238591		建设地点		阳原县化稍营镇化稍营一村				
	行业分类(分类管理名录)		41-091 热力生产和供应工程				建设性质		☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造								
	设计生产能力		/				实际生产能力		/		环评单位		张家口昊峰环保科技有限公司				
	环评文件审批机关		张家口市行政审批局				审批文号		张行审立字[2024]402 号		环评文件类型		环境影响报告表				
	开工日期		2024 年 3 月				竣工日期		2024 年 10 月		排污许可证申领时间		2024.10.30				
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		91130727MA0G73NP9P001V				
	验收单位		阳原县弘瑞供热有限公司				环保设施监测单位		张家口博浩威特环境检测技术服务有限公司		验收监测时工况		75%				
	投资总概算（万元）		5154.61				环保投资总概算(万元)		1100		所占比例（%）		21.3				
	实际总投资（万元）		5154.61				实际环保投资 (万元)		1100		所占比例(%)		21.3				
	废水治理（万元）		15	废气治理（万元）		1130	噪 声 治 理 (万 元)		15	固体废物治理（万元）		40	绿化及生态（万元 ）		0	其他(万元)	0
	新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时间		3600 小时				
运营单位			阳原县弘瑞供热有限公司				运营单位社会统一信用代码			91130727MA0G73NP9P		验收时间		2024.12			
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填 ）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际 排放浓度(2)	本期工程允许 排放浓度(3)	本期工程 产生量(4)	本期工程自身 削减量(5)	本期工程实际 排放量(6)	本期工程核定 排放总量(7)	本期工程“以新带老” 削减量(8)	全 厂 实 际 排 放总量(9)	全厂核定排 放总量(10)	区域平衡替代 削减量(11)	排 放 增 减量(12)			
	排气量																
	颗粒物																
	排水量																
	COD																
	氨氮																
	SO ₂																
	NO _x																
	与项目有关 的其他特征 污染物																

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少。2、(12)=(6)- (8)- (11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。

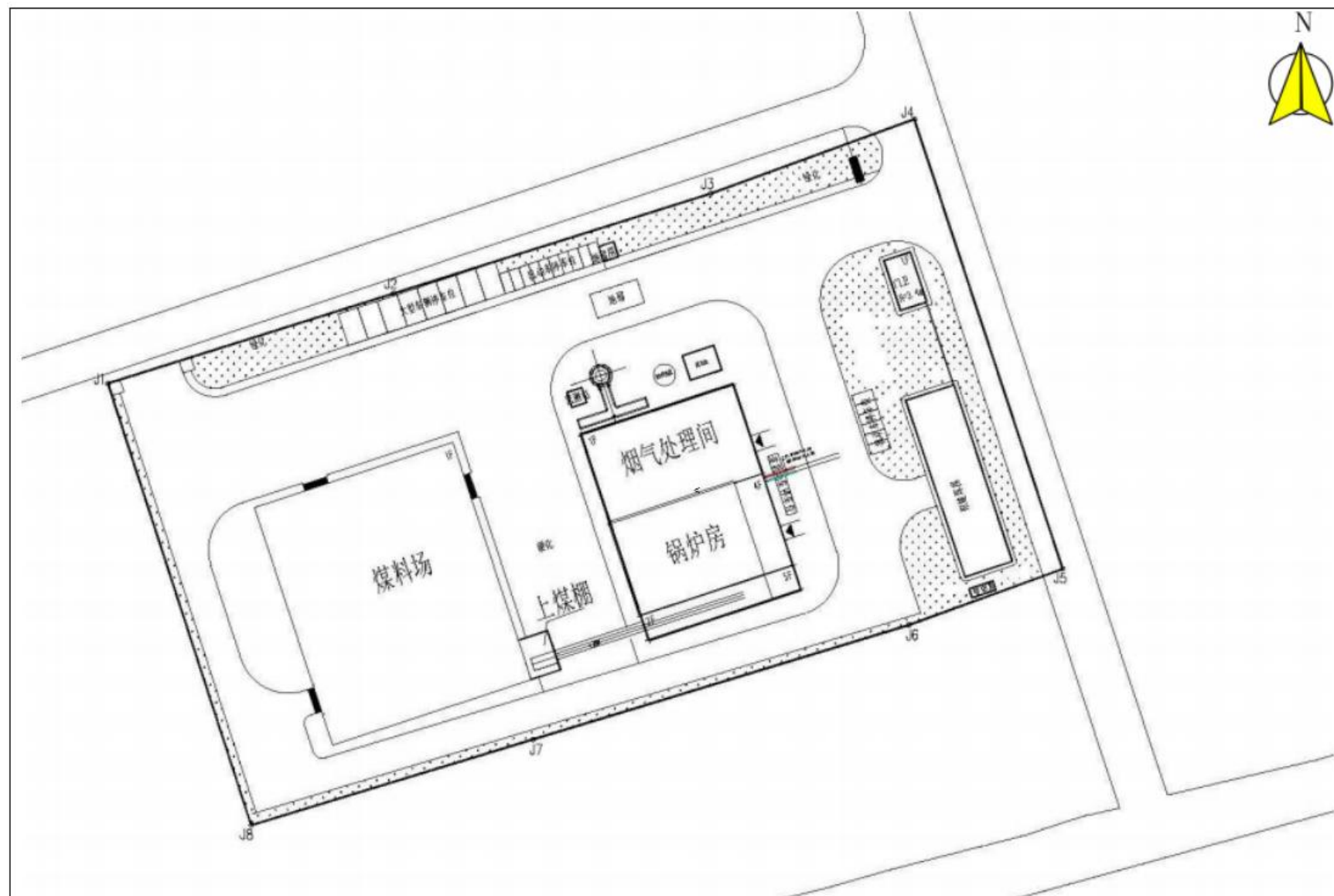


附图1 地理位置图



附图2 周边关系图

阳原县化稍营镇集中供热热源厂建设项目竣工图



阳原县化稍营镇集中供热热源厂建设项目污染治理图

